

1
10/568353

IAP20 Rec'd PCT/PTO 14 FEB 2006

Cabriolet-Fahrzeug

Die Erfindung betrifft ein Cabriolet-Fahrzeug mit einem unterhalb eines Deckelteils ablegbaren 5 Dach, wobei das Deckelteil wahlweise in zwei unterschiedlichen Bewegungsabläufen verlagerbar ist, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der DE 44 45 944 C1 ist ein Cabriolet-10 Fahrzeug bekannt, das ein in zwei gegensinnigen Bewegungsabläufen zu öffnendes Deckelteil vorsieht. Dieses ist an einem heckwärtigen Hilfsrahmen gehalten, der seinerseits zur Verwirklichung eines ersten Bewegungssinns um 15 eine hecknahe Achse schwenkt und zur Verwirklichung eines zweiten Bewegungssinns unverschwenkt verharrt, während dann an dem Hilfsrahmen gehaltene Mehrgelenke öffnen. Eine derartige Konstruktion erfordert einen hohen 20 konstruktiven Aufwand mit einer Vielzahl von Drehpunkten. Zudem schwenkt das Deckelteil bei Freigabe der Durchtrittsöffnung für das Dach um eine seinem rückwärtigen Schloß zugeordnete Achse, was die Gestaltungsmöglichkeiten des 25 Fahrzeughecks einschränkt.

Die DE 100 51 616 A1 zeigt ein Cabriolet-Fahrzeug, das ebenfalls ein in zwei gegensinnigen Bewegungsabläufen zu öffnendes 30 Deckelteil vorsieht. Für die Bewegung des Deckelteils zur Freigabe einer Durchtrittsöffnung für das Dach ist ein erstes Getriebe vorgesehen, das zwei Hebel und eine

Gasdruckfeder umfaßt, und für die Bewegung des Deckelteils zur Freigabe einer Beladeöffnung für Gepäck ist ein zweites Getriebe vorgesehen, das eine andere Lenkergruppe und einen zugehörigen 5 Antrieb umfaßt. Damit ist es in jedem Bewegungssinn so, daß eines der beiden Getriebe vollständig inaktiv und in sich unbewegt ist und somit einfacher durch ein starres Bauteil ersetzt werden könnte. Dadurch ergibt sich auch 10 hier ein hoher konstruktiver Aufwand mit einer Vielzahl von Drehpunkten.

Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, ein Cabriolet-Fahrzeug der genannten Art 15 hinsichtlich der Öffnungsmechanik seines Deckelteils zu verbessern.

Die Erfindung löst dieses Problem durch ein Cabriolet-Fahrzeug mit den Merkmalen des 20 Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen 2 bis 11.

Erfindungsgemäß ist erreicht, daß mit demselben 25 Mehrgelenkmechanismus beide gegensinnige Öffnungsbewegungen des Deckelteils bewirkbar sind, wobei jeweils Gelenke für beide Öffnungsbewegungen genutzt werden. Es bedarf somit keiner getrennten Gelenkanordnungen für 30 die Bewegung zur Freigabe der Durchtrittsöffnung für das Dach einerseits und die Bewegung zur Freigabe der Beladeöffnung für Gepäck andererseits. Die Gesamtkonstruktion ist damit

erheblich vereinfacht, ebenso sind der Raumbedarf im Fahrzeug und die Anzahl der Drehpunkte minimiert. Die Mehrgelenkmechanismen können raumsparend ohne zusätzliche mechanische 5 Querverbindung den Fahrzeugseiten zugeordnet sein.

Wenn jeder Mehrgelenkmechanismus nur ein Gelenk mehr vorsieht, als für jeweils einen der beiden 10 Bewegungsabläufe benötigt wird, ist die Anzahl der Drehpunkte so gering wie möglich gehalten, was die Einfachheit und Zuverlässigkeit der Konstruktion weiter verbessert.

15 Dabei wird auch das heckseitige Schloß nicht als Schwenkachse benötigt, so daß vorteilhaft das Deckelteil in beiden Bewegungsabläufen aus dem Schloß herausgehoben ist und jeweils nur über die Mehrgelenkketten schwenkbeweglich ist; somit 20 resultiert im Bereich des rückwärtigen Schlosses keinerlei Einschränkung für das Heckdesign.

Eine günstige und einfache Bewegungskinematik ergibt sich, wenn für jeden Bewegungssinn des 25 Deckelteils ein Viergelenk aktiv ist, also insgesamt die Gelenkkette somit zumindest fünf Gelenke umfaßt.

Gelenke können dabei von verschiedener Art sein, 30 etwa als Drehgelenke, Schubgelenke oder Kurvengelenke ausgebildet sein.

Um die Steuerung der einzelnen Bewegungsabläufe so einfach wie möglich zu gestalten, kann die Blockierung des oder der für den jeweiligen Bewegungsablauf überzähligen Gelenks oder 5 Gelenke durch einen Schloßhebel mechanisch zwangsgeführte bewirkt werden. Dieser ist zur Reduzierung der Zahl der bewegten Bauteile besonders vorteilhaft durch ein Antriebsorgan bewegbar, das gleichzeitig zur Bewirkung einer 10 Öffnungsbewegung des Deckelteils dient.

Es ist vorteilhaft möglich, neben der normalen Schließstellung für den Moment des Schließens eine zusätzlich im Schließsinn vorgespannte 15 Preßstellung, etwa durch einen Übermaßdruck des Antriebsorgans, zu bewirken, wodurch eine besonders zuverlässige Schließsicherung erreicht wird.

20 Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus einem in der Zeichnung dargestellten und nachfolgend erläuterten Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung.

25

In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine seitliche schematische Ansicht eines Heckbereichs eines erfindungs- 30 mäßen Cabriolet-Fahrzeugs in geschlos- sener Stellung des Deckelteils,

Fig. 2 eine ähnliche Ansicht des Deckelteils und der zugehörigen Bewegungsmechanik wie in Fig. 1 während der beginnenden Öffnung des Deckelteils zur Freigabe einer Beladeöffnung für Gepäck,

Fig. 3 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 2 bei weiter fortschreitender Öffnung des Deckelteils,

Fig. 4 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 3 bei vollständig geöffnetem Deckelteil zur Freigabe der Beladeöffnung für Gepäck,

Fig. 5 eine ähnliche Ansicht des Heckbereichs wie in Fig. 1, jedoch bei beginnender Öffnung des Deckelteils zur Freigabe der Durchtrittsöffnung für das Dach bzw. in der Endphase des Schließens des Deckelteils aus diesem Bewegungssinn mit zusätzlich im Schließsinn wirkendem Übermaßdruck,

Fig. 6 eine ähnliche Ansicht des Deckelteils und der zugehörigen Bewegungsmechanik wie in Fig. 5 bei weiter fortschreitender Öffnung des Deckelteils zur Freigabe der Durchtrittsöffnung für das Dach,

Fig. 7 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 6 bei vollständig zur Freigabe der

Durchtrittsöffnung für das Dach
geöffnetem Deckelteil,

Fig. 8 eine ähnliche Darstellung des
5 Deckelteils und der Bewegungsmechanik
wie in Fig. 1, jedoch mit
schematisierter Darstellung der
wirksamen Lenker und ohne Antriebs- und
Schloßhebelteile oder andere nicht
10 unmittelbar an der Deckelteilbewegung
beteiligte Fahrzeugteile,

Fig. 9 eine ähnliche Darstellung wie Fig. 2,
jedoch mit schematisierter Darstellung
15 der wirksamen Lenker und ohne Antriebs-
und Schloßhebelteile,

Fig. 10 eine ähnliche Darstellung wie Fig. 3,
jedoch mit schematisierter Darstellung
20 der wirksamen Lenker und ohne Antriebs-
und Schloßhebelteile,

Fig. 11 eine ähnliche Darstellung wie Fig. 4,
jedoch mit schematisierter Darstellung
25 der wirksamen Lenker und ohne Antriebs-
und Schloßhebelteile,

Fig. 12 eine ähnliche Darstellung wie Fig. 6,
jedoch mit schematisierter Darstellung
30 der wirksamen Lenker und ohne Antriebs-
und Schloßhebelteile,

Fig. 13 eine ähnliche Darstellung wie Fig. 7, jedoch mit schematisierter Darstellung der wirksamen Lenker und ohne Antriebs- und Schloßhebelteile.

5

In Fig. 1 ist ein Heckbereich 2 eines insgesamt mit 1 bezeichneten Cabriolet-Fahrzeugs schematisch dargestellt; dieses umfaßt ein bewegliches Dach 3, das teilweise oder wie hier 10 vollständig aus starren Teilen bestehen kann oder auch außerhalb einer Heckscheibe 4 durchgehend mit einer flexiblen Bespannung versehen sein kann. Das Dach 3 ist zu seiner Öffnung in der Karosserie 5 unterhalb eines 15 Deckelteils 6 in einem Verdeckkasten ablegbar.

Um eine Freigabe einer Durchtrittsöffnung für das Dach 3 zu ermöglichen, kann das Deckelteil 6 in einem in Richtung des Pfeils 7 öffnenden 20 Bewegungssinn (Fig. 6,7) aufgeschwenkt und zum Schließen gegen den Pfeil 7 zurückgeschwenkt werden. Des weiteren kann das Deckelteil 6 in einem gegenläufigen Öffnungssinn zur Freigabe einer Beladeöffnung für Gepäck nach Art eines 25 Kofferraumdeckels (Fig. 2 bis Fig. 4) in Richtung des Pfeils 8 geöffnet und gegen dessen Richtung geschlossen werden. Zur Ermöglichung dieser beiden Öffnungs- und Schließbewegungen ist das Deckelteil 6 pro Fahrzeulgängsseite 30 jeweils an einer insgesamt mit 9 bezeichneten Bewegungsmechanik, die eine Gelenkkette 11 umfaßt, beweglich gehalten. In Fig. 1 ist das Deckelteil 6 zusätzlich an einem heckseitigen

Schloß 10 gehalten, von dem es während jeder Öffnungsbewegung vollständig gelöst sein kann, was bei der Freigabe 7 der Durchtrittsöffnung für das Dach 3 nicht zwingend, jedoch, wie oben 5 erläutert, vorteilhaft ist. Das Schloß 10 umfaßt ein mit dem Deckelteil 6 mitbewegbares Schloßteil 10a und ein an der Karosserie 5 gehaltenes Schloßteil 10b.

10 Die Bewegungsmechanik 9 umfaßt im Ausführungsbeispiel einen karosserieseitigen Lagerbock 12, an dem ein Antriebsorgan 13 sowie zwei Lenker 14, 15 über Gelenke 16, 17 beweglich gehalten sind. Der gesamte Heckdeckel 6 kann 15 daher mitsamt seiner Bewegungsmechanik 9 modular in die Karosserie 5 eingesetzt werden. Eine gesonderte Halterung des Antriebsorgans 13 ist ebenfalls denkbar. Der Lagerbock 12 umfaßt des weiteren eine ausgenommene Kulisse 18 mit einem 20 ersten Kreisbogensegment 19, das einem großen Radius folgt und um die Schwenkachse 24 eines weiter unten erläuterten Schloßhebels 22 verläuft, und einem zweiten, um die Schwenkachse des Gelenks 17 laufenden Kreisbogensegment 20.

25

In der Kulisse 18 ist ein Zapfen oder Achsstummel 21 eines Schloßhebels 22 geführt, an dem mit Abstand zur Führung 21 an einer weiteren Lagerstelle 23 das Antriebsorgan 13 angreift. 30 Der Schloßhebel 22 ist außerhalb der Führung 21 am Gelenk 24 drehbeweglich mit dem Lenker 15 verbunden. Des weiteren ist das der Führung 21 abgewandte Ende 25 des Schloßhebels 21 zum

kraftschlüssigen Eingriff an einem Klinkenende 27 eines weiteren Lenkers 26 vorgesehen.

Der Schloßhebel 22 könnte statt von dem 5 Antriebsorgan 13, von dem auch die Bewegung des Deckelteils 6 bewirkbar ist, durch einen eigenen Antrieb bewegbar sein, etwa einen elektrisch, pneumatisch oder hydraulisch arbeitenden. Auch ein Einsatz von etwa Piezo-Kristallen kommt in 10 Betracht, um einzelne Gelenke zu blockieren.

Der Lenker 26 ist einerseits am Hebel 15 über das Gelenk 28 schwenkbeweglich gehalten und andererseits an einen deckelseitigen Lagerbock 15 über ein Gelenk 30 schwenkbeweglich angebunden.

Zwischen dem Hebel 15 und dem deckelseitigen Lagerbock 29 oder ggf. einem anderen geeigneten 20 Lenker der Mechanik erstreckt sich des weiteren ein weiteres Antriebs- oder antriebsunterstützendes Organ 31, hier als Gasdruckzylinder ausgebildet. Dieses erleichtert die Kofferraumöffnung.

25

Dem deckelseitigen Lagerbock 29 ist noch ein weiteres Schwenkgelenk 32 als Lagerstelle für den anderenends am Lagerbock 12 der Karosserie 5 gehaltenen Lenker 14 zugeordnet. Dieser 30 erstreckt sich somit direkt zwischen Karosserie 5 und Deckelteil 6, wohingegen der andere am Lagerbock 12 abgestützte Lenker 15 sich zwischen Karosserie 5 und Zwischengelenk 28 und der daran

anschließende Hebel 26 sich zwischen diesem Zwischengelenk 28 und dem Deckelteil 6 erstreckt.

5 Um das Deckelteil 6 aus der geschlossenen Stellung (Fig. 1) im ersten Bewegungssinn in Richtung des Pfeils 8 zur Freigabe der Beladeöffnung für Gepäck zu öffnen (Fig. 2 bis Fig. 4) oder anschließend gegen Richtung des 10 Pfeils 8 zu schließen, bleibt das Antriebsorgan 13 unbewegt in eingefahrener Stellung. Dadurch wird auch zwangsweise der Schloßhebel 22 unbewegt gehalten. Dessen Lagerzapfen 21 ist dann dann im Abschnitt 19 der Kulisse 18 15 zwangsweise unbewegt und kann sich nicht aufwärts bewegen. Somit ist der Hebel 15 durch die Ankoppelung des Schloßhebels 22 im Gelenk 24 an diesen ebenfalls an einer Schwenkbewegung gehindert. Dessen karosserieseitiges Gelenk 17 20 ist dadurch für diesen Bewegungssinn blockiert. Von den fünf Gelenken 16, 17, 28, 30, 32 der Mehrgelenkanordnung 11 mit den Lenkern 14, 15, 26 sowie dem karosserieseitigen Lagerbock 12 und dem deckelteilseitigen Lagerbock 29 bleiben 25 somit lediglich die vier Gelenke 16, 28, 30, 32 beweglich.

Die Öffnung kann vom Organ 31 angetrieben oder bei manueller Öffnung von diesem unterstützt 30 verlaufen. Bei Öffnung des Deckelteils 6 in Richtung des Pfeils 8 schwenken aufgrund der Blockierung des Gelenks 17 nur der Lenker 14 um das Gelenk 16 in Richtung des Pfeils 33 und der

Lenker 26 um das Gelenk 28 in Richtung des Pfeils 34. Dabei nehmen sie den fest am Deckelteil 6 angebundenen Lagerbock 29 über die Gelenke 32, 30 nach bekannter Kinematik eines 5 Viergelenks mit.

In den Figuren 9 bis 11 ist die Kinematik der Bewegungsmechanik 9 noch einmal ähnlich den Figuren 2 bis 4, jedoch schematisiert und ohne 10 die Antriebe 13, 31 sowie ohne den Schloßhebel 22 und seine Funktion dargestellt. Es wird deutlich, daß für den beschriebenen Bewegungssinn nicht alle fünf Gelenke 16, 17, 28, 30, 32, sondern aufgrund der Blockierung des 15 Gelenks 17 lediglich das Viergelenk 16, 28, 30, 32 aktiv ist.

Um das Deckelteil 6 hingegen aus der geschlossenen Stellung (Fig. 1) im zweiten 20 Bewegungssinn in Richtung des Pfeils 7 zur Freigabe der Durchtrittsöffnung für das Dach zu öffnen (Fig. 5 bis Fig. 7), fährt zunächst das Antriebsorgan 13 so weit aus (Fig. 5), bis der Zapfen 21 des Schloßhebels 22, der von dem 25 Antrieb 13 über die Verbindung 23 mitbewegt wird, in das zweite Kreisbogensegment 20 der Kulisse 18 eintritt. Dadurch kann bei weiterem Ausschieben des Kolbens des Antriebsorgans 13 der Lagerzapfen 21 in der Kulisse 19 um die 30 Achse des Gelenks 17 umlaufen. Somit ist der Hebel 15 durch die Ankoppelung des Schloßhebels 22 im Gelenk 24 an diesen verschwenkbar. Dessen karosserieseitiges Gelenk 17 ist dadurch für

diesen Bewegungssinn - anders als oben - freigegeben.

Wie in der ersten Bewegungsphase sichtbar ist, 5 in der der Zapfen 21 noch im ersten, nur wenig gekrümmten Teil 19 der Kulisse 18 durch Ausschub des Antriebsorgans 13 aufwärts läuft (Übergang von Fig 1 zu Fig. 5), ist zunächst noch die Schwenkbewegung des Lenkers 15 blockiert. Dies 10 hat zur Folge, daß der Schloßhebel 22 in dieser Phase um das Gelenk 24 in Richtung des Pfeils 35 ein Stück weit abwärts verschwenkt und mit seinem Kopf 25 in Anlage an einen ausgenommenen Bereich 27 des Lenkers 26 gelangt. Dadurch wird 15 dessen Verschwenken in Richtung des Pfeils 34 um das Zwischengelenk 28 blockiert. Diese Blockierung bleibt während der gesamten Bewegung in diesem Öffnungssinn erhalten. Von den fünf Gelenken 16, 17, 28, 30, 32 der 20 Mehrgelenkanordnung 11 bleiben somit in diesem Bewegungssinn lediglich die vier Gelenke 16, 17, 30, 32 beweglich. Das Öffnen oder Schließen kann vom Organ 13 üblicherweise vollständig bewirkt werden. Bei Öffnung des Deckelteils 6 in 25 Richtung des Pfeils 7 schwenken aufgrund der Blockierung des Gelenks 28 nur der Lenker 14 um das Gelenk 16 in Richtung des Pfeils 33 und der Lenker 15 um das Gelenk 17 in Richtung des Pfeils 36. Dabei nehmen sie den fest am 30 Deckelteil 6 angebundenen Lagerbock 29 über das Gelenk 32 sowie den jetzt starr mit dem Lenker 15 verbundenen Lenker 26 und dessen Gelenk 30

nach wiederum bekannter Kinematik eines Viergelenks mit.

In den Figuren 12 bis 13 ist die Kinematik der 5 Bewegungsmechanik 9 noch einmal ähnlich den Figuren 6 und 7, jedoch schematisiert und ohne die Antriebe 13, 31 sowie ohne den Schloßhebel 22 und seine Funktion dargestellt. Es wird deutlich, daß auch für den hier beschriebenen 10 Bewegungssinn aus der Schließstellung nach Fig. 8 nicht alle fünf Gelenke 16, 17, 28, 30, 32, sondern aufgrund der Blockierung des Gelenks 28 lediglich das Viergelenk 16, 17, 30, 32 aktiv ist. Die Lenker 15 und 26 wirken daher bei 15 dieser Deckelteilbewegung wie ein gemeinsamer Lenker.

Auch in diesem Bewegungssinn ist wiederum wie oben das Fünfgelenk 16, 17, 28, 30, 32 auf ein 20 Viergelenk reduziert, wobei anstelle der Sperrung des Gelenks 17 im oben beschriebenen Öffnungs- und Schließsinn hier das Gelenk 28 gesperrt ist.

25 Es wäre anstelle der Reduktion eines Fünfgelenks zu einem Viergelenk auch möglich, beispielsweise etwa ein Achtgelenk zu einem jeweils aktiven Siebengelenk zu blockieren oder auch mehrere Gelenke zu sperren und somit beispielsweise ein 30 Sechsgelenk für einen jeweiligen Bewegungssinn auf ein Viergelenk zu reduzieren und für die gegensinnige Verlagerung des Deckelteils 6 zumindest ein anderes Gelenk zu sperren.

Wie in der beginnenden Öffnung oder der Endphase des Schließens nach Fig. 5 gegenüber der unbelasteten und dauerhaften Schließstellung 5 nach Fig. 1 deutlich wird, eröffnet die erfindungsgemäße Ausgestaltung zudem die Möglichkeit, daß die Mehrgelenkkette 11 beim Schließen des Deckelteils 6 während des Einfahrens des Antriebsorgans 13 in eine abwärts 10 druckbelastete Anpreßstellung verlagerbar ist. Dadurch kann ein besonders zuverlässiges Schließen des Schlosses 10 erreicht werden, so daß dieses auch bei Bewegung 7 im Freigabesinn der Durchtrittsöffnung für das Dach 15 unproblematisch vollständig aus dem Schloß 10 herausgehoben werden kann und nicht die Schloßachse als Schwenkachse benötigt. In der Stellung nach Figur 5, die sowohl beim Öffnen als auch beim Schließen des Deckelteils 6 20 durchlaufen wird, ist der Schloßhebel 22 um das Gelenk 24 in Richtung des Pfeils 35 ein Stück weit abwärts verschwenkt und mit seinem Kopf 25 in Anlage an einen ausgenommenen Bereich 27 des Lenkers 26 gelangt. Durch ein Übermaß des Kopfes 25 ist gleichzeitig der Lenker 26 um das Gelenk 28 in Richtung des Pfeils 37 ein Stück weit abwärts gedrückt und zieht dabei das Deckelteil 6 mit nach unten, wodurch dieses in das Schloß 10 gedrückt wird, was beim Schließen die oben 30 beschriebenen Zuverlässigkeitsvorteile bewirkt.

Neue Ansprüche:

1. Cabriolet-Fahrzeug (1) mit einem in einem rückwärtigen Fahrzeugsbereich (2) unterhalb eines Deckelteils (6) ablegbaren Dach (3), wobei das Deckelteil (6) wahlweise zur Freigabe (8) einer Beladeöffnung für Gepäck oder zur Freigabe (7) einer Durchtrittsöffnung für das Dach (3) geöffnet werden kann und hierfür über zumindest eine Bewegungsmechanik (9) im Fahrzeug (1) gehalten ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Bewegungsmechanik (9) zumindest einen Mehrgelenkmechanismus (11) mit einer für jeden einzelnen der genannten Bewegungssinne des Deckelteils (6) jeweils Überzahl von Gelenken (16;17;28;30;32) umfaßt, wobei sowohl für die Bewegung des Deckelteils (6) im Freigabesinn (8) der Beladeöffnung für Gepäck als auch für die Bewegung im Freigabesinn (7) der Durchtrittsöffnung für das Dach (3) jeweils teilweise dieselben Gelenke (16;30;32) bewegbar sind und bei jeder der genannten Bewegungen zumindest ein Gelenk (17;28) blockiert ist.
2. Cabriolet-Fahrzeug nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Bewegungsmechanik (9) pro Fahrzeugseite einen Mehrgelenkmechanismus (11) mit n Gelenken (16;17;28;30;32) bildet, wobei zur Bewegung des Deckelteils im Freigabesinn (8) der Beladeöffnung für Gepäck ein Gelenk blockiert (17) und n-1 Gelenke (16;28;30;32) gegeneinander beweglich sind und zur Bewegung des Deckelteils (6) im Freigabesinn (7) der Durchtrittsöffnung für das Dach (3) ein

anderes Gelenk (28) blockiert und wiederum n-1 Gelenke (16;17;30;32) beweglich sind.

5 3. Cabriolet-Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Deckelteil (6) in jedwedem Bewegungssinn nur über den Mehrgelenkmechanismus (11) an der Karosserie (5) gehalten ist.

10

4. Cabriolet-Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Mehrgelenkmechanismus (11) ein Fünfgelenk (16;17;28;30;32) bildet und in jedem Öffnungssinn (7;8) des Deckelteils (6) ein Viergelenk (16;17;30;32 bzw. 16;28;30;32) aktiv ist.

15

20 5. Cabriolet-Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß insgesamt drei Lenker (14;15;26) vorgesehen sind, von denen sich ein erster (14) zwischen einer karosserieseitigen (16) und einer deckelteilseitigen Lagerung (32), ein zweiter (15) zwischen einer karosserieseitigen Lagerung (17) und einem Zwischengelenk (28) und ein dritter (26) zwischen dem Zwischengelenk (28) und einer deckelteilseitigen Lagerung (30) erstreckt.

25

30

6. Cabriolet-Fahrzeug nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,

daß zur Bewegung des Deckelteils (6) im Freigabesinn (8) der Beladeöffnung für Gepäck die Bewegung des zweiten Lenkers (15) um seine karosserieseitige Lagerstelle (17) blockiert ist.

5

7. Cabriolet-Fahrzeug nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Bewegung des Deckelteils (6) im Freigabesinn (7) der Durchtrittsöffnung für das Dach (3) die Bewegung des Zwischengelenks (28) blockiert ist.

10

8. Cabriolet-Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß für die unterschiedlichen Gelenkblockierungen (17;28) zumindest ein mechanisch blockierender Schloßhebel (22) vorgesehen ist.

15

20 9. Cabriolet-Fahrzeug nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß für die Blockierung unterschiedlicher Gelenke (17;28) genau ein Schloßhebel (22) vorgesehen ist, der je nach seiner Stellung unterschiedliche Gelenke (17;28) blockiert.

25

10. Cabriolet-Fahrzeug nach einem der Ansprüche 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schloßhebel (22) von einem Antriebsorgan (13) beweglich ist.

30

11. Cabriolet-Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 10,

dadurch gekennzeichnet,
daß der Mehrgelenkmechanismus (11) beim Schließen des
Deckelteils (6) in eine gegenüber einer unbelasteten
geschlossenen Stellung abwärts druckbelastete
Anpreßstellung verlagerbar ist.

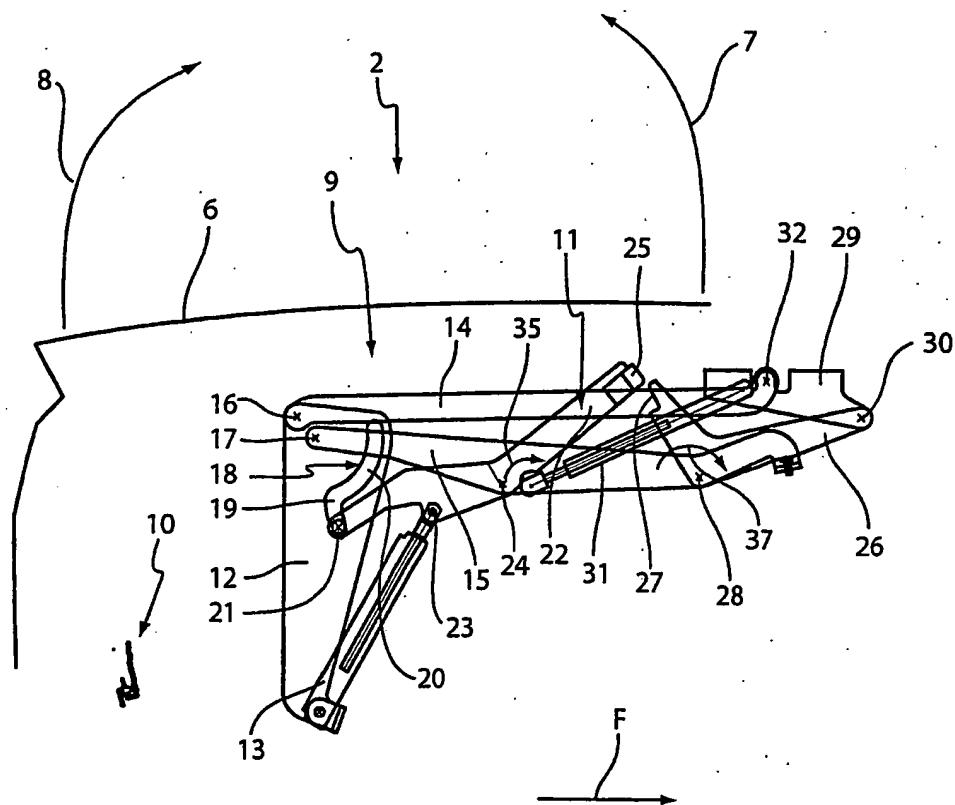


Fig. 1

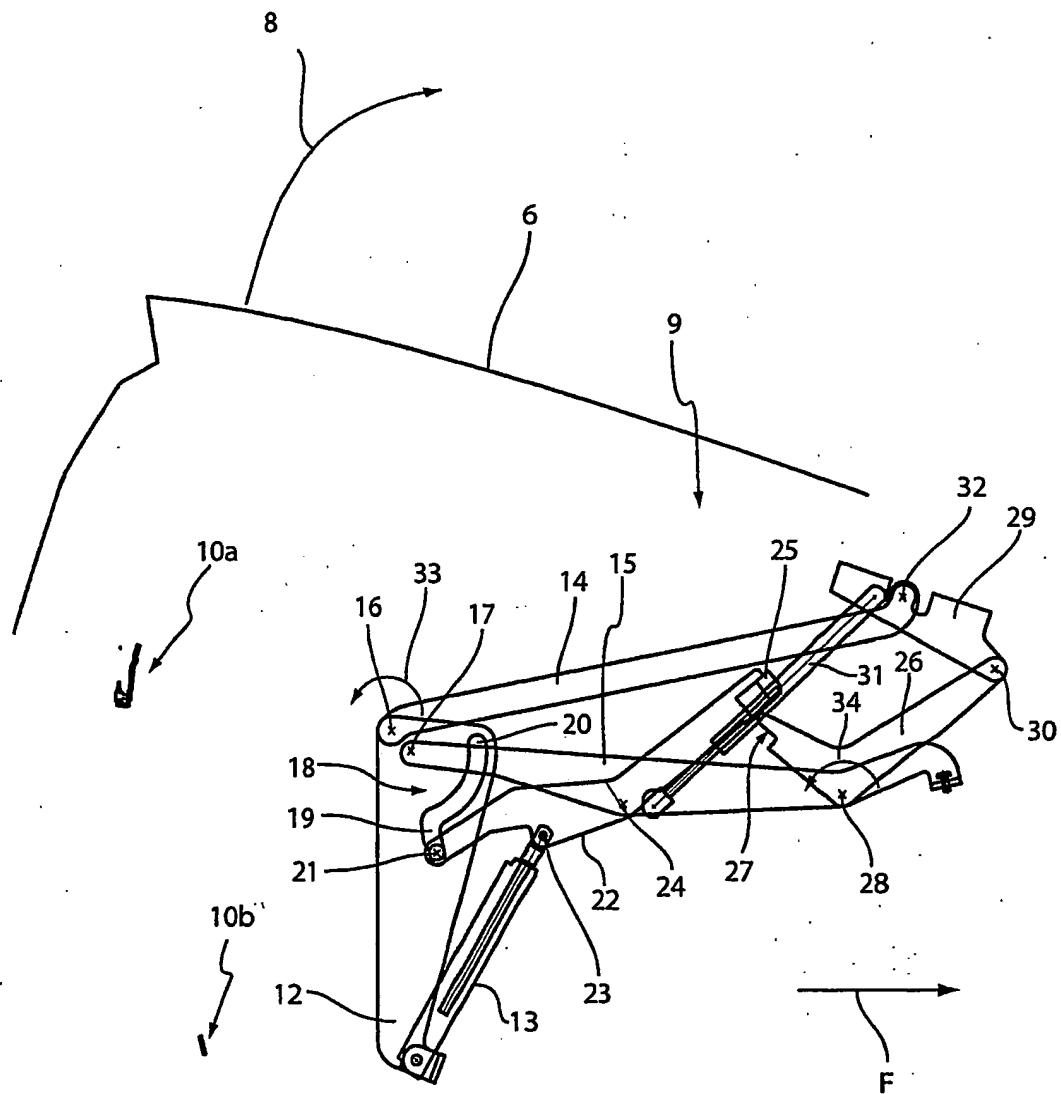


Fig.2

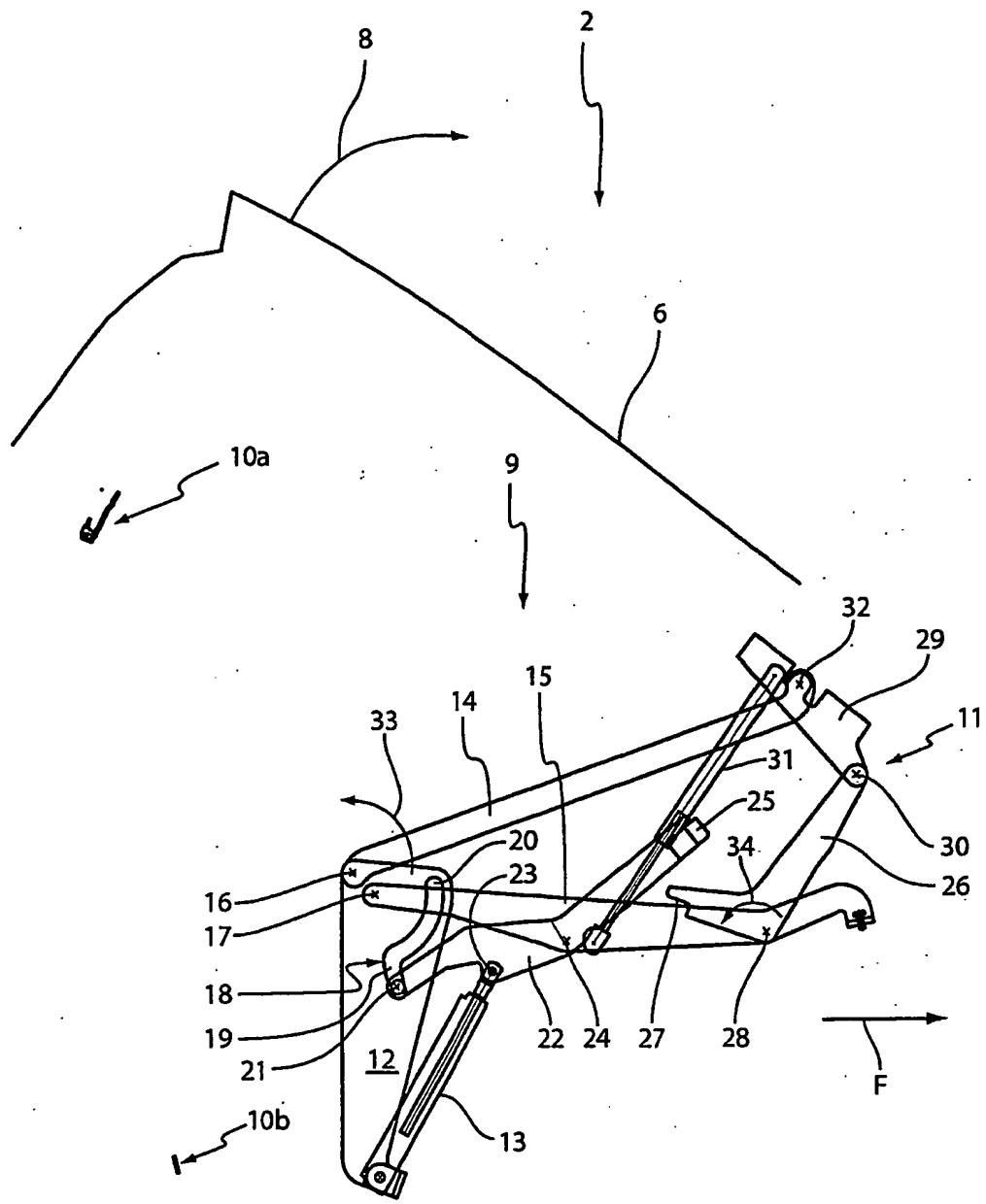


Fig. 3

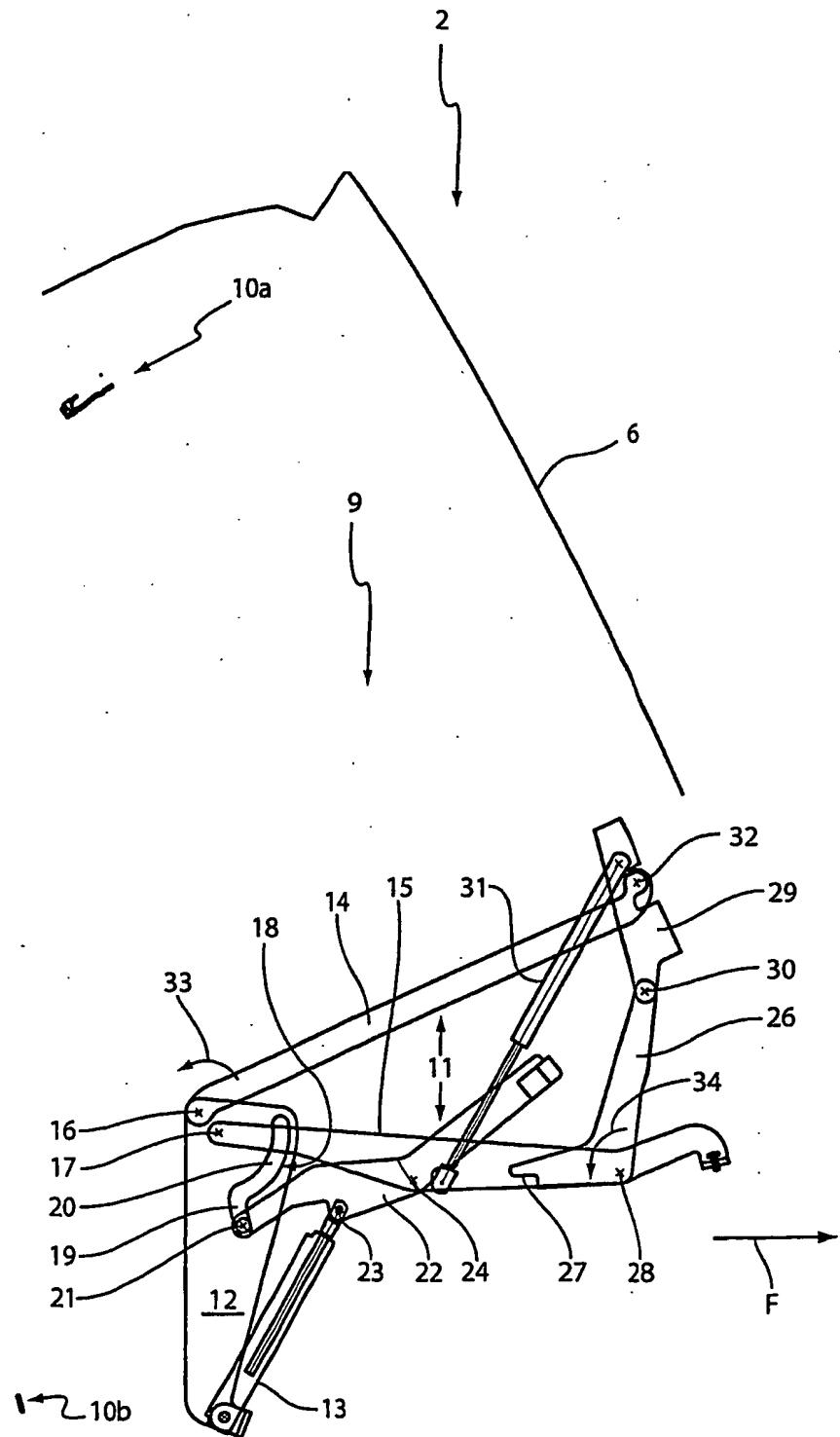


Fig. 4

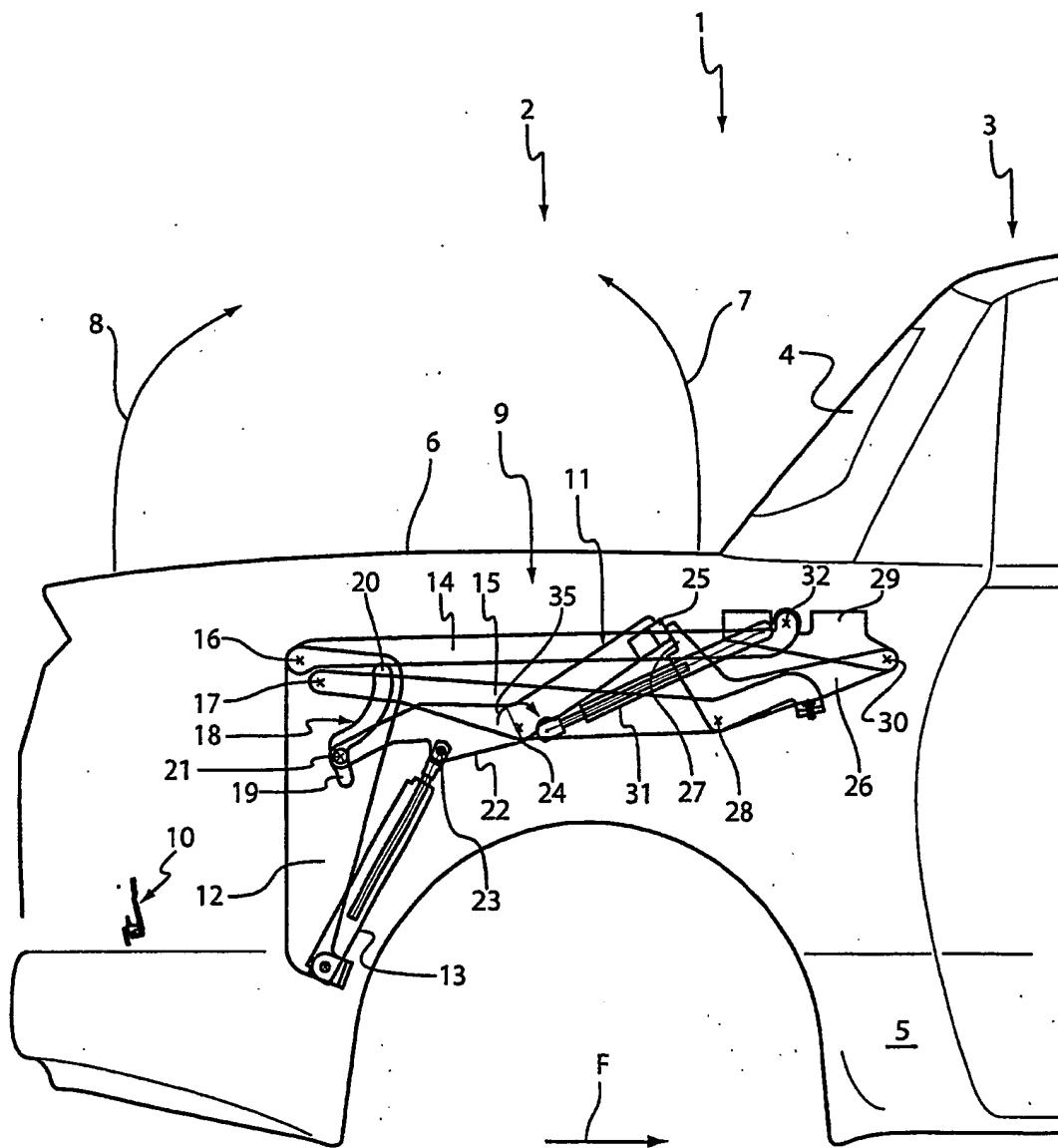


Fig.5

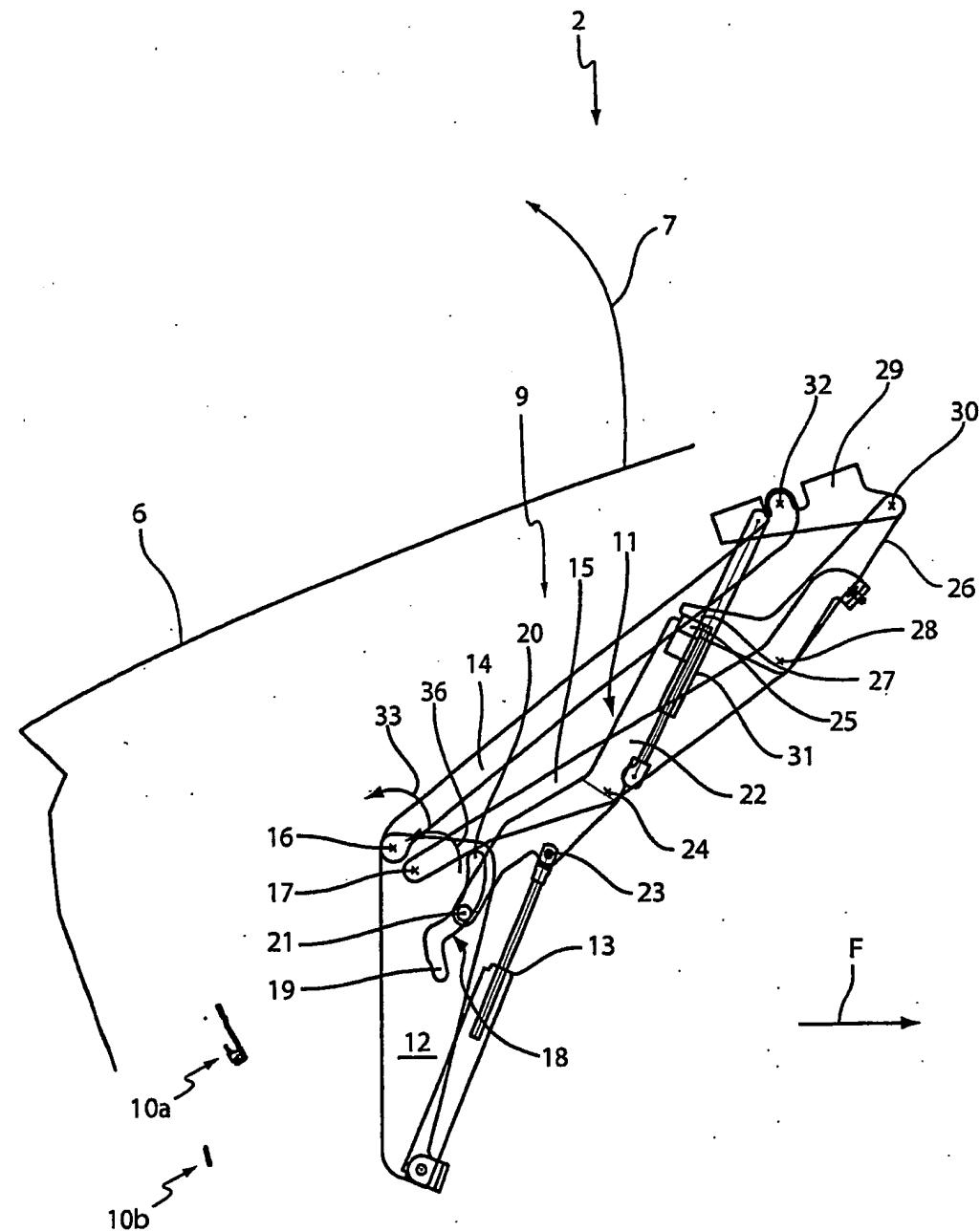


Fig.6

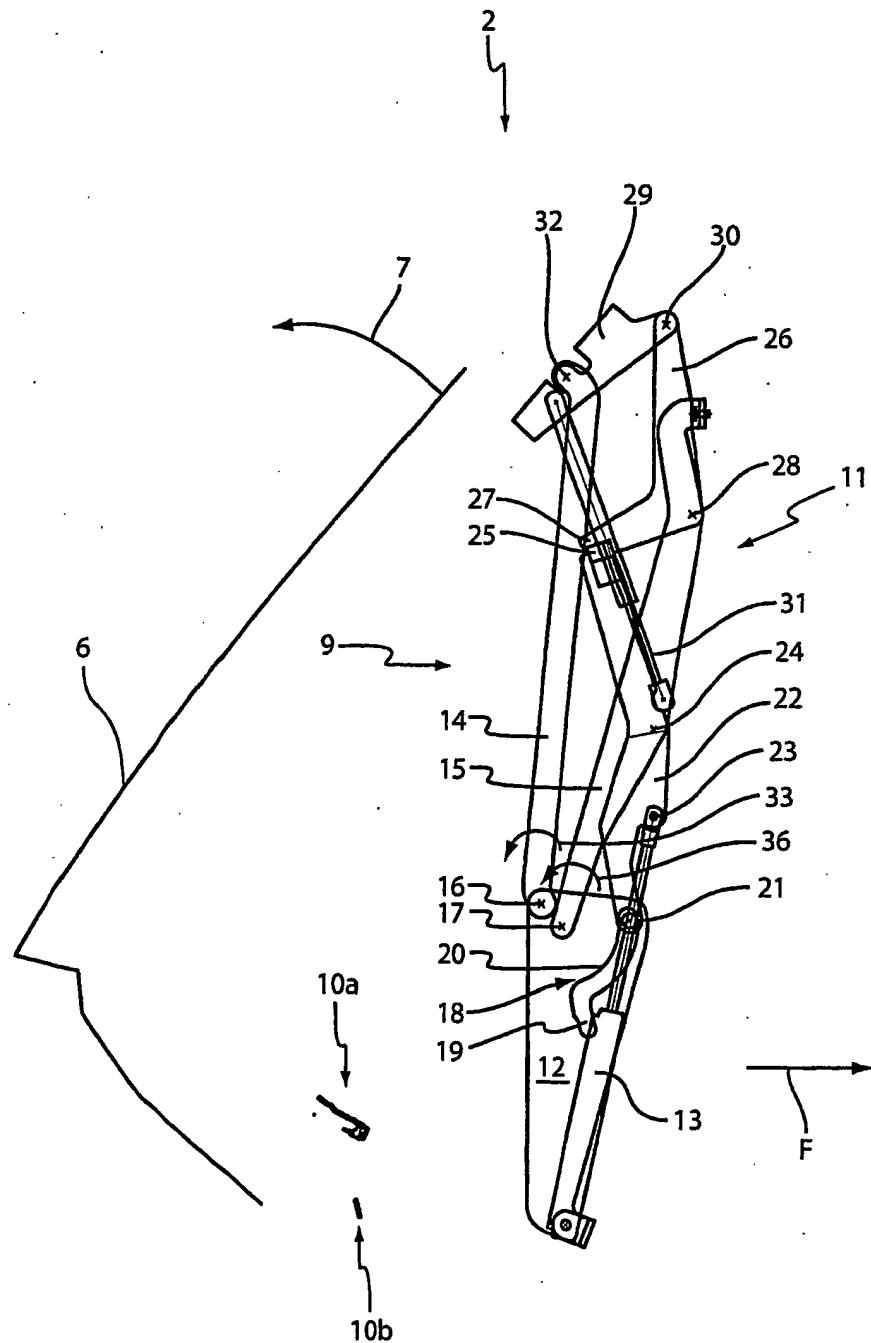


Fig. 7

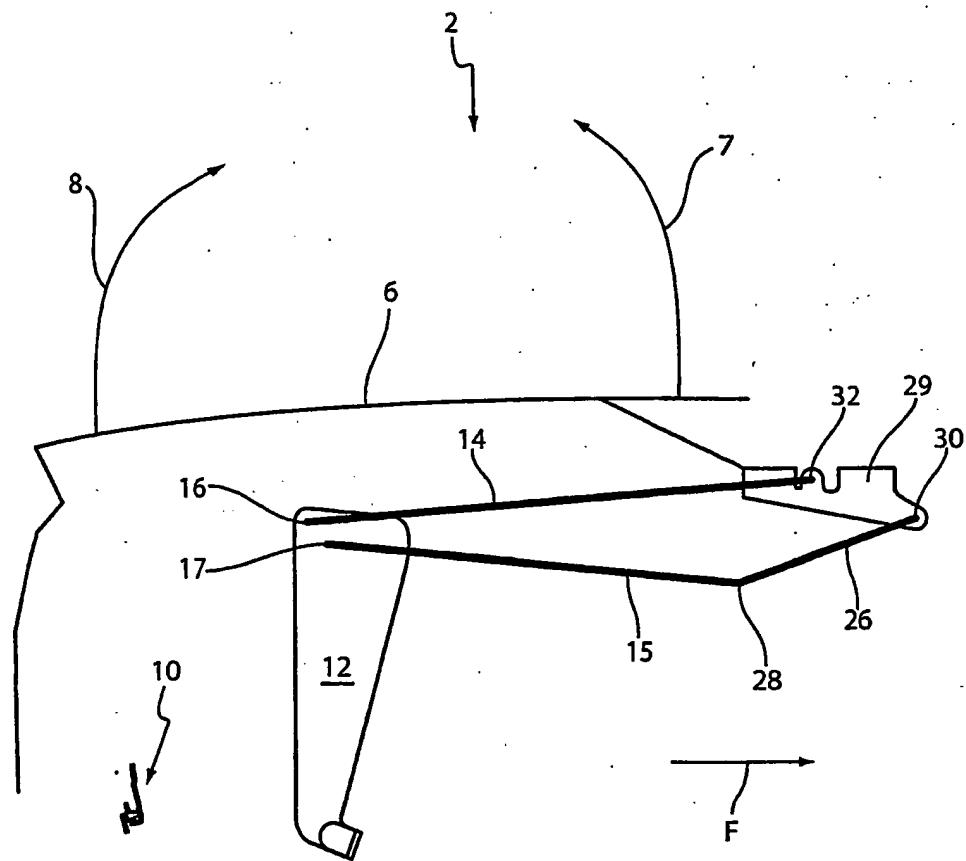


Fig.8

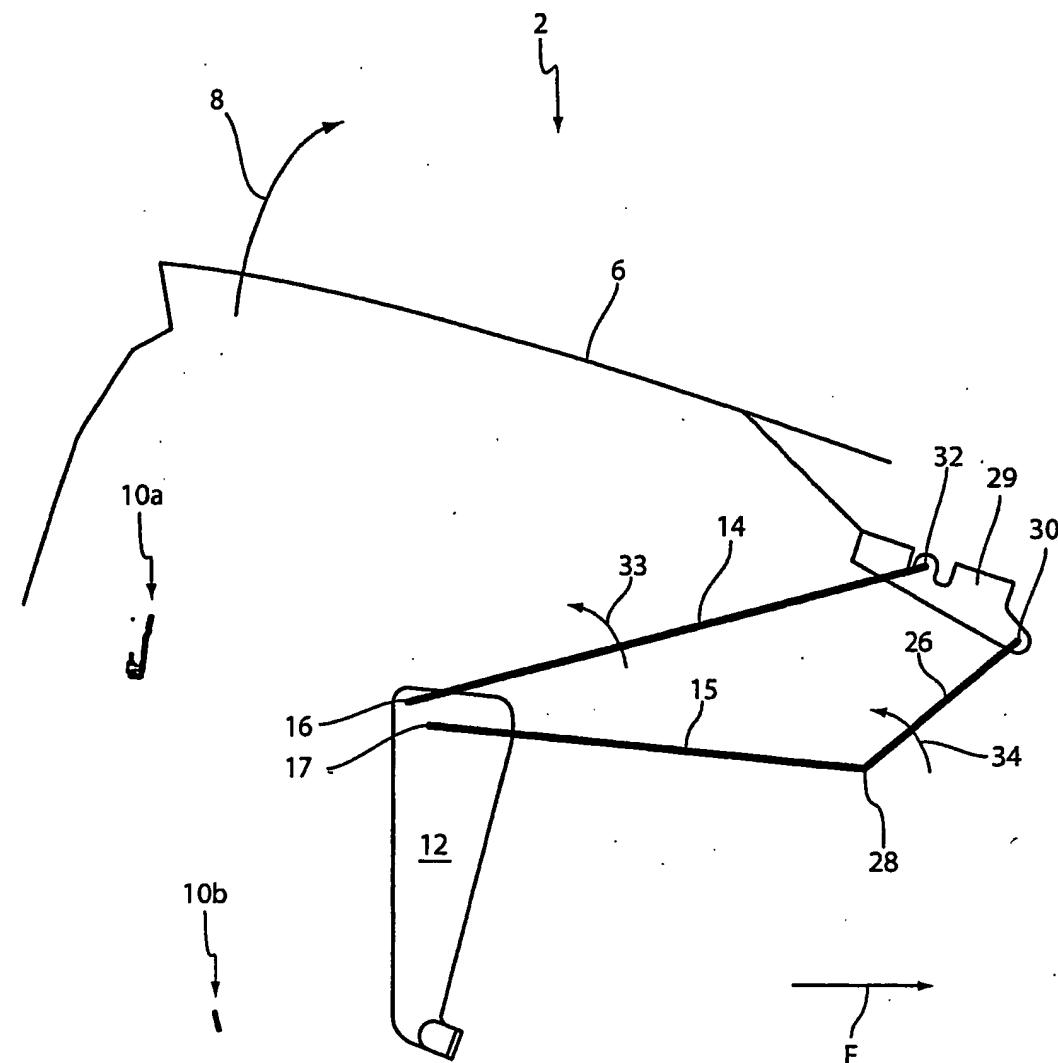


Fig. 9

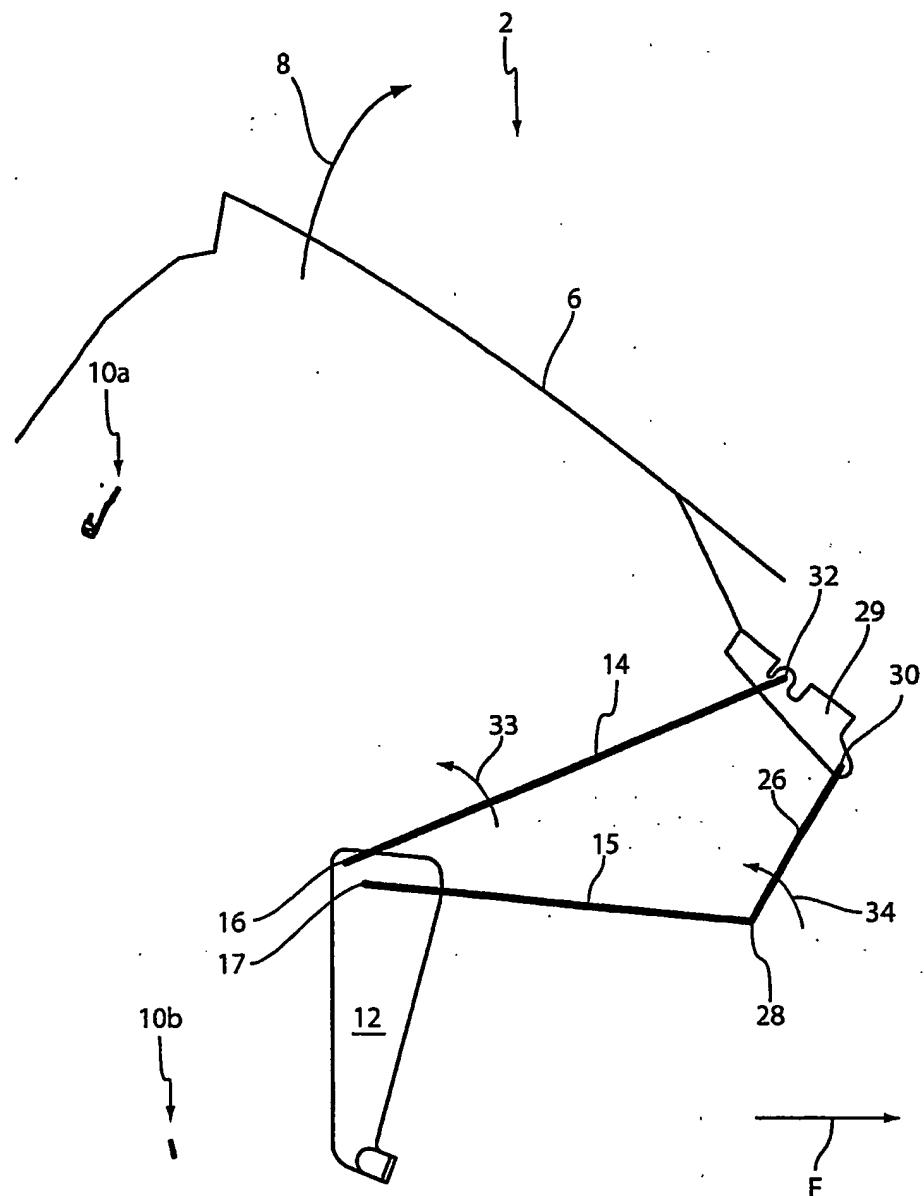


Fig. 10

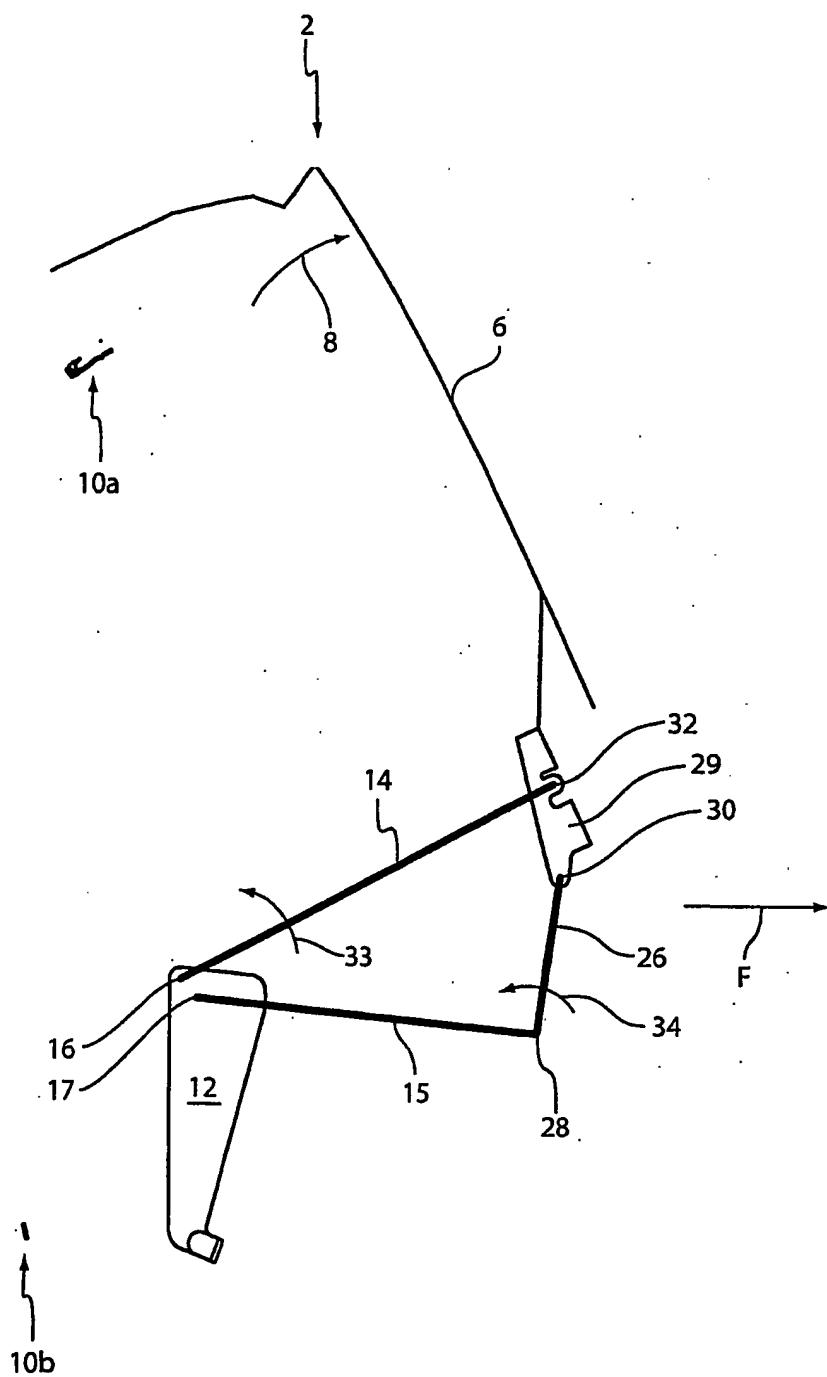


Fig. 11

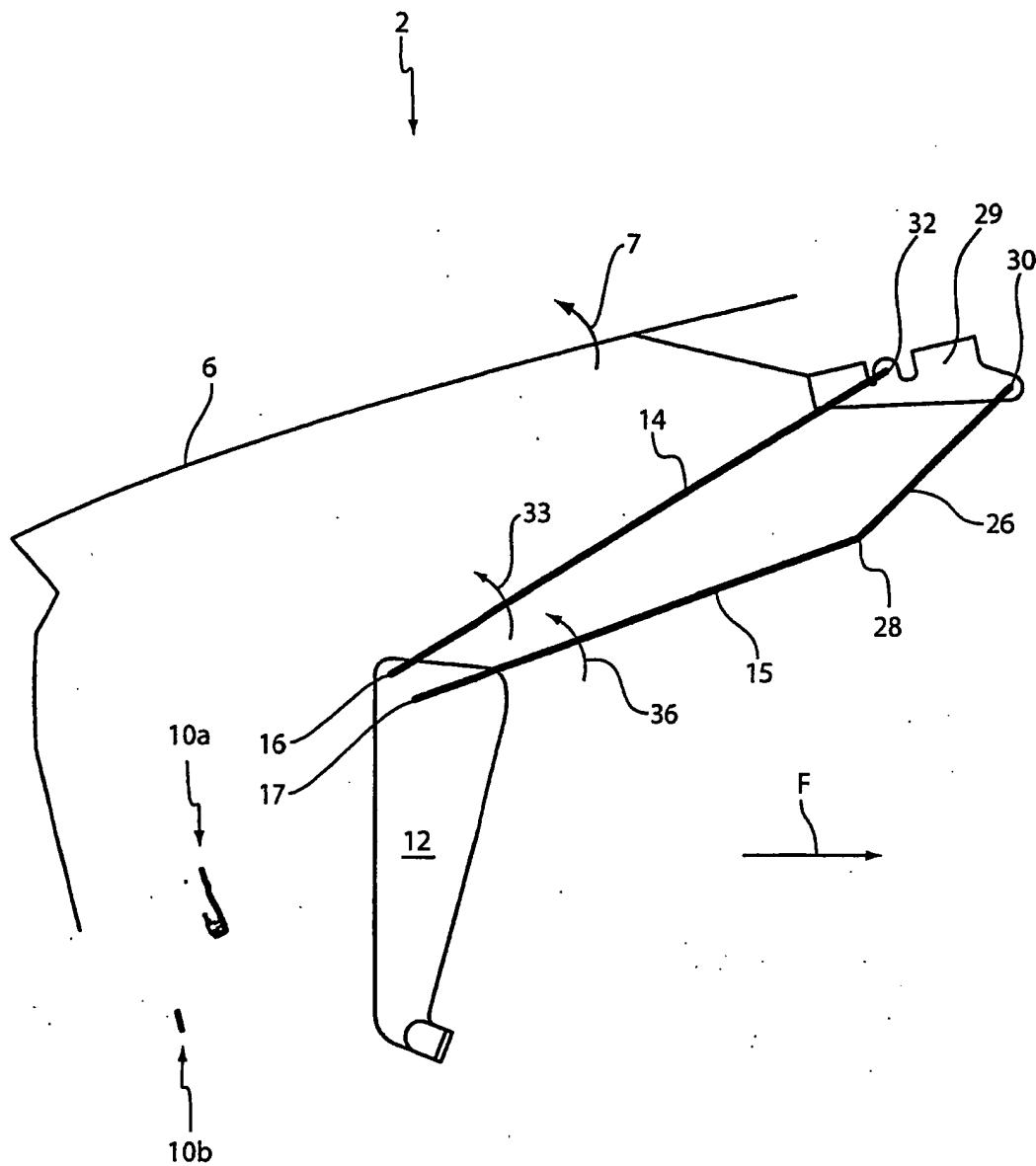


Fig. 12

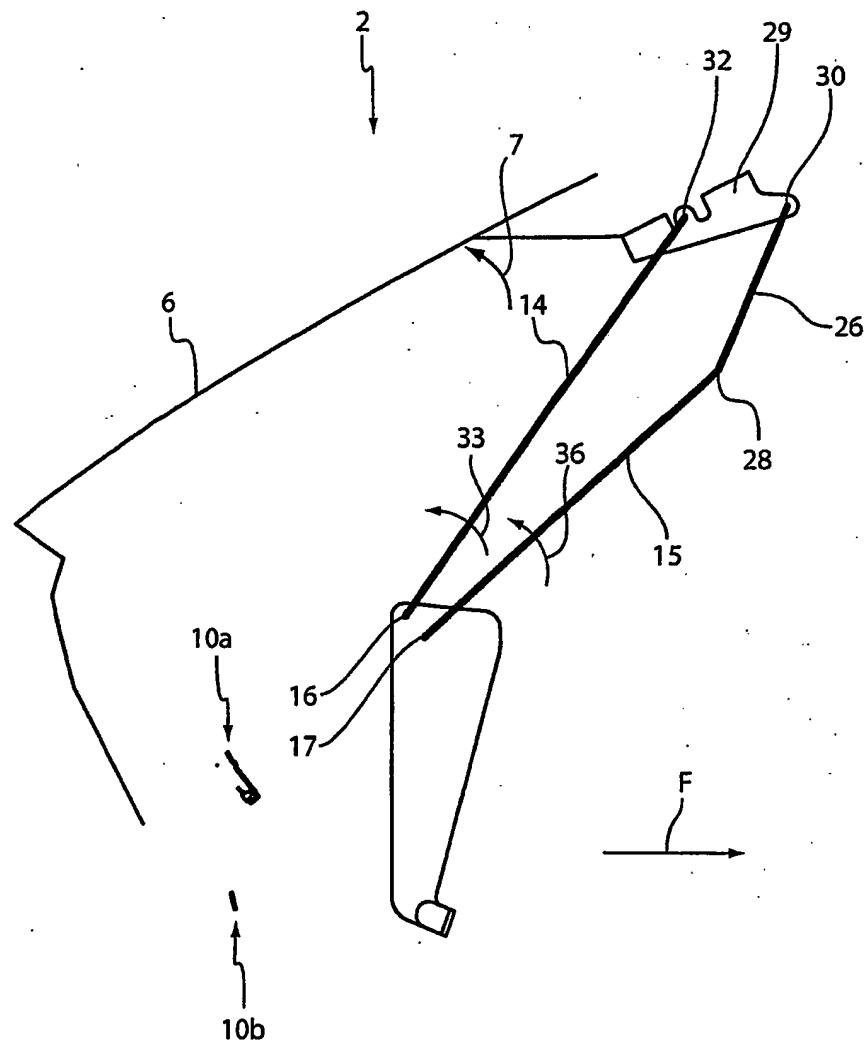


Fig. 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE2004/001773

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60J7/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B60J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 199 32 501 A (WEBASTO VEHICLE SYS INT GMBH) 8 March 2001 (2001-03-08)	1, 3, 5, 6, 8, 10 11
Y	column 3, line 13 - column 5, line 51 figures 1-5	
Y	DE 199 40 959 A (DAIMLER CHRYSLER AG) 15 March 2001 (2001-03-15) column 3, line 60 - column 4, line 12	11
A	EP 1 279 540 A (KARmann GMBH W) 29 January 2003 (2003-01-29) column 4, paragraph 19 - column 5, paragraph 22 figures 1-5	1
		-/-

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

29 November 2004

Date of mailing of the International search report

03/12/2004

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Verkerk, E

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE2004/001773

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 100 51 616 A (AISIN SEIKI) 3 May 2001 (2001-05-03) cited in the application the whole document -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/DE2004/001773

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
DE 19932501	A 08-03-2001	DE 19932501 A1 DE 50001935 D1 EP 1069029 A1 JP 2001063634 A US 6250707 B1		08-03-2001 05-06-2003 17-01-2001 13-03-2001 26-06-2001
DE 19940959	A 15-03-2001	DE 19940959 A1 US 6325445 B1		15-03-2001 04-12-2001
EP 1279540	A 29-01-2003	DE 10135581 A1 EP 1279540 A1 US 2003025350 A1		30-01-2003 29-01-2003 06-02-2003
DE 10051616	A 03-05-2001	JP 3523816 B2 JP 2001113953 A DE 10051616 A1 US 6352298 B1		26-04-2004 24-04-2001 03-05-2001 05-03-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2004/001773

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60J7/20

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B60J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 199 32 501 A (WEBASTO VEHICLE SYS INT GMBH) 8. März 2001 (2001-03-08)	1, 3, 5, 6, 8, 10 11
Y	Spalte 3, Zeile 13 – Spalte 5, Zeile 51 Abbildungen 1-5	
Y	DE 199 40 959 A (DAIMLER CHRYSLER AG) 15. März 2001 (2001-03-15) Spalte 3, Zeile 60 – Spalte 4, Zeile 12	11
A	EP 1 279 540 A (KARMANN GMBH W) 29. Januar 2003 (2003-01-29) Spalte 4, Absatz 19 – Spalte 5, Absatz 22 Abbildungen 1-5	1
A	DE 100 51 616 A (AISIN SEIKI) 3. Mai 2001 (2001-05-03) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem Internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche	Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts
29. November 2004	03/12/2004
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl. Fax. (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Verkerk, E

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2004/001773

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 19932501	A	08-03-2001	DE	19932501 A1	08-03-2001	
			DE	50001935 D1	05-06-2003	
			EP	1069029 A1	17-01-2001	
			JP	2001063634 A	13-03-2001	
			US	6250707 B1	26-06-2001	
DE 19940959	A	15-03-2001	DE	19940959 A1	15-03-2001	
			US	6325445 B1	04-12-2001	
EP 1279540	A	29-01-2003	DE	10135581 A1	30-01-2003	
			EP	1279540 A1	29-01-2003	
			US	2003025350 A1	06-02-2003	
DE 10051616	A	03-05-2001	JP	3523816 B2	26-04-2004	
			JP	2001113953 A	24-04-2001	
			DE	10051616 A1	03-05-2001	
			US	6352298 B1	05-03-2002	

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

An:

siehe Formular PCT/ISA/220

PCT

SCHRIFTLICHER BESCHEID DER INTERNATIONALEN RECHERCHENBEHÖRDE (Regel 43bis.1 PCT)

Absendeadatum
(TagMonatJahr) siehe Formular PCT/ISA/210 (Blatt 2)

Aktenzeichen des Annehmers oder Anwalts siehe Formular PCT/ISA/220		WEITERES VORGEHEN siehe Punkt 2 unten	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE2004/001773	Internationales Anmelde datum (TagMonatJahr) 06.08.2004	Prioritätsdatum (TagMonatJahr) 14.08.2003	
Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPK B60J7/20			
Annehmer WILHELM KARMANN GMBH			

1. Dieser Bescheid enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
- Feld Nr. II Priorität
- Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Regel 43bis.1(a)(i) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der Internationalen Anmeldung
- Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur Internationalen Anmeldung

2. WEITERES VORGEHEN

Wird ein Antrag auf Internationale vorläufige Prüfung gestellt, so gilt dieser Bescheid als schriftlicher Bescheid der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde ("IPEA"); dies trifft nicht zu, wenn der Annehmer eine andere Behörde als diese als IPEA wählt und die gewählte IPEA dem Internationalen Büro nach Regel 36.1bis b) mitgeteilt hat, daß schriftliche Bescheide dieser Internationalen Recherchenbehörde nicht anerkannt werden.

Wenn dieser Bescheid wie oben vorgesehen als schriftlicher Bescheid der IPEA gilt, so wird der Annehmer aufgefordert, bei der IPEA vor Ablauf von 3 Monaten ab dem Tag, an dem das Formblatt PCT/ISA/220 abgesandt wurde oder vor Ablauf von 22 Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft, eine schriftliche Stellungnahme und, wo dies angebracht ist, Änderungen einzureichen.

Weitere Optionen siehe Formblatt PCT/ISA/220.

3. Nähere Einzelheiten siehe die Anmerkungen zu Formblatt PCT/ISA/220.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Recherchenbehörde



Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas
Tel. +31 70 340 - 2040 Tx; 31 051 epo nl
Fax: +31 70 340 - 3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Verkerk, E
Tel. +31 70 340-4344



IAP20 Rec'd PCT/PTO 14 FEB 2006

SCHRIFTLICHER BESCHEID DER
INTERNATIONALEN RECHERCHEBEHÖRDEInternationales Aktenzeichen
PCT/DE2004/001773Feld Nr. I Grundlage des Bescheids

1. Hinsichtlich der Sprache ist der Bescheid auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache erstellt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
 - Der Bescheid ist auf der Grundlage einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache erstellt worden, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für die Zwecke der Internationalen Recherche eingereicht worden ist (gemäß Regeln 12.3 und 23.1 b)).
2. Hinsichtlich der Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz, die in der Internationalen Anmeldung offenbart wurde und für die beanspruchte Erfindung erforderlich ist, ist der Bescheid auf folgender Grundlage erstellt worden:
 - a. Art des Materials
 - Sequenzprotokoll
 - Tabelle(n) zum Sequenzprotokoll
 - b. Form des Materials
 - in schriftlicher Form
 - in computerlesbarer Form
 - c. Zeitpunkt der Einreichung
 - in der eingereichten Internationalen Anmeldung enthalten
 - zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht
 - bei der Behörde nachträglich für die Zwecke der Recherche eingereicht
3. Wurden mehr als eine Version oder Kopie eines Sequenzprotokolls und/oder einer dazugehörigen Tabelle eingereicht, so sind zusätzlich die erforderlichen Erklärungen, daß die Information in den nachgereichten oder zusätzlichen Kopien mit der Information in der Anmeldung in der eingereichten Fassung übereinstimmt bzw. nicht über sie hinausgeht, vorgelegt worden.
4. Zusätzliche Bemerkungen:

**SCHRIFTLICHER BESCHEID DER
INTERNATIONALEN RECHERCHEBEHÖRDE**

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2004/001773

Feld Nr. II Priorität

1. Das folgende Dokument ist noch nicht eingereicht worden:

- Abschrift der früheren Anmeldung, deren Priorität beansprucht worden ist (Regel 43bis.1 und 66.7(a)).
- Übersetzung der früheren Anmeldung, deren Priorität beansprucht worden ist (Regel 43bis.1 und 66.7(b)).

Daher war es nicht möglich, die Gültigkeit des Prioritätsanspruchs zu prüfen. Der Bescheid wurde trotzdem in der Annahme erstellt, daß das beanspruchte Prioritätsdatum das maßgebliche Datum ist.

2. Dieser Bescheid ist ohne Berücksichtigung der beanspruchten Priorität erstellt worden, da sich der Prioritätsanspruch als ungültig erwiesen hat (Regeln 49bis.1 und 64.1). Für die Zwecke dieses Bescheids gilt daher das vorstehend genannte internationale Anmeldedatum als das maßgebliche Datum.

3. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Regel 43bis.1(a)(f) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit Ja: Ansprüche 2,4,7,9
Nein: Ansprüche 1,3,5,6

Erfinderische Tätigkeit Ja: Ansprüche 2,4,7,9
Nein: Ansprüche 1,3,5,6,8,10,11

Gewerbliche Anwendbarkeit Ja: Ansprüche: 1-11
Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

**SCHRIFTLICHER BESCHEID
DER INTERNATIONALEN
RECHERCHEBEHÖRDE (BEIBLATT)**

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/001773

Zu Punkt V.

1. Im vorliegenden Bescheid wird auf folgendes Dokument verwiesen:
D1 : DE 199 32 501 A (WEBASTO VEHICLE SYS INT GMBH) 8. März 2001
(2001-03-08)
D2 : DE 199 40 959 A (DAIMLER CHRYSLER AG) 15. März 2001 (2001-03-15)
2. UNABHÄNGIGER ANSPRUCH 1
- 2.1 Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand des Anspruchs 1 im Sinne von Artikel 33(2) PCT nicht neu ist.
- 2.2 Dokument D1 offenbart, siehe Figuren 1-3 (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):

Cabriolet-Fahrzeug mit einem in einem rückwärtigen Fahrzeugbereich unterhalb eines Deckelleils (1) ablegbaren Dach (17), wobei das Deckelteil (1) wahlweise zur Freigabe einer Beladeöffnung für Gepäck (Figur 2) oder zur Freigabe einer Durchtrittsöffnung für das Dach (Figur 3) geöffnet werden kann und hierfür über zumindest eine Bewegungsmechanik (11,15) im Fahrzeug gehalten ist, wobei die Bewegungsmechanik (11,16) zumindest einen Mehrgelenkmechanismus mit einer für jeden einzelnen der genannten Bewegungssinne des Deckelteils (1) jeweils Überzahl von Gelenken (31,32,33,34,35,36) umfaßt, wobei sowohl für die Bewegung des Deckelteils (1) im Freigabesinn der Beladeöffnung für Gepäck als auch für die Bewegung im Freigabesinn der Durchtrittsöffnung für das Dach (17) jeweils teilweise dieselben Gelenke (33,34) bewegbar sind und bei jeder der genannten Bewegungen zumindest ein Gelenk (31,32,35,36) blockiert ist.
Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit nicht neu.
3. ABHÄNGIGE ANSPRÜCHE 3, 5, 6, 8, 10, 11
Die Ansprüche 3, 5, 6, 8, 10 und 11 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit erfüllen.
- 3.1 Figuren 2 und 3 in Dokument D1 zeigen, daß das Deckelteil nur über den Mehrgelenkmechanismus an der Karosserie gehalten ist. Der Gegenstand des

**SCHRIFTLICHER BESCHEID
DER INTERNATIONALEN
RECHERCHEBEHÖRDE (BEIBLATT)**

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/001773

Anspruchs 3 ist somit nicht neu.

3.2 Figuren 2 und 3 in Dokument D1 zeigen ein erster (27) Lenker, der sich zwischen einer karosserelseitigen (33) und einer deckelteileitigen Lagerung (34) erstreckt, ein zweiter Lenker (29), der sich zwischen einer karosserieseitigen Lagerung (35) und einem Zwischengelenk (36) erstreckt, und ein dritter Lenker (41), der sich zwischen dem Zwischengelenk (36) und einer deckelteileitigen Lagerung (31) (siehe Spalte 4, Zellen 35-38) erstreckt.

Der Gegenstand des Anspruchs 5 ist somit nicht neu.

3.3 Figur 2 in Dokument D1 zeigt, daß der zweite Lenker (29) um seine karosserieseitige Lagerstelle (35) blockiert ist. Der Gegenstand des Anspruchs 6 ist somit nicht neu

3.4 Figuren 4 und 5 in Dokument D1 zeigen statt eines Schloßhebels ein Schloßmechanismus mit angetriebenen Riegelscheiben (45,53). Es ist dem Fachmann jedoch allgemein bekannt, daß solche Riegelscheiben ein Schloßhebel gleichwertig ist und gegen dieses im Bedarfsfall ausgetauscht werden kann. Der Gegenstand der Ansprüche 8 und 10 beruht deshalb nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

3.5 In Dokument D2 wird eine abwärts druckbelastete Stellung für das Schließen des Deckelteils vorgeschlagen, siehe Spalte 3, Zeile 60 bis Spalte 4, Zeile 12.
Der Gegenstand des Anspruchs 11 beruht deshalb nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

4. ABHÄNGIGE ANSPRÜCHE 2, 4, 7 UND 9

Die in abhängigen Ansprüchen 2, 4, 7 oder 9 enthaltene Merkmalskombination ist aus dem vorliegenden Stand der Technik weder bekannt, noch wird sie durch ihn nahegelegt.

5. Der Gegenstand der Ansprüche bezieht sich auf eine Heckklappe und ist in zum Beispiel Fahrzeugen gewerblich anwendbar.